

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

APPL-NO: EP87116024

APPL-DATE: October 31, 1987

PRIORITY-DATA: DE08629519U (November 5, 1986)

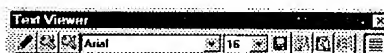
INT-CL (IPC): H01Q001/12

EUR-CL (EPC): H01Q001/12

# ABSTRACT:

CHG DATE=19990617 STATUS=O> The device has two parallel vertical legs (5), mounted on the rear side of the parabolic antenna (1, 1a, 2), and a holder, provided for mounting on an antenna mast (17), which likewise has two parallel

vertical legs (13), the legs (5) of the parabolic antenna being connected to those of the holder, such that they can swivel about a horizontal axis (7) and can be clamped at a chosen inclination by means of bolts (28) which extend through elongated holes (15, 16) arranged in the form of arcs about the pivoting axis (7) as a centre of curvature. The pivot support is formed by two pins (9) on the legs (5) and by two slots (14) running at an angle in the legs (13). During assembly of the antenna, the pins (9) are suspended in the slots (14). <IMAGE>



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer: 0 268 125 A1

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: 87116024.8

In: C-1 H01Q 1/12

Anmeldetag: 31.10.87

Priorität: 03.11.86 DE 8629519 U

Veröffentlichungsdatum der Anmeldung: 28.06.88 Patentblatt 55/21

Benannte Vertragsstaaten: AT BE CH DE ES FR IT LI LU NL SE

Anmelder: Wilhelm Bitt Jr. KG,  
Pforzheimer Strasse 52  
D-7532 Nietem-Geiselsbrunn(DE)

Erfinder: Langheck, Richard  
Waldstrasse 13  
D-7531 Würmberg(DE)  
Erfinder: Liebert, Veronika  
Waldpark 20  
D-7531 Eisingen(DE)

Vertreter: Twilmeier, Ulrich, Dipl.Phys., et al  
Westliche Karl-Friedrich-Strasse 29-31  
D-7630 Pforzheim(DE)

Vorrichtung zum Halten einer Parabolantenne.

Die Vorrichtung hat zwei parallel, rückseitig an der Parabolantenne (1, 1a, 2) befestigte, lotrechten Wangen (5) und eine zur Befestigung an einem Antennenmast (17) vorgesehene Halterung, welche ebenfalls zwei parallel, lotrechte Wangen (13) hat, wobei die Wangen (5) der Parabolantenne mit jenen der Halterung um eine waagerechte Achse (7) schwenkbar verbunden und durch Schrauben (28), welche sich durch kreisbogenförmig um die Schwenkachse (7) als Krümmungszentrum herum angeordnete Langlöcher (15, 16) erstrecken, in wählbarer Neigung festklammerbar sind. Die Schwenklagerung wird durch zwei Zapfen (9) an den Wangen (5) und durch zwei geneigt verlaufende Schlitzlöcher (14) in den Wangen (13) gebildet. Bei der Montage der Antenne werden die Zapfen (9) in die Schlitzlöcher (14) eingeführt.

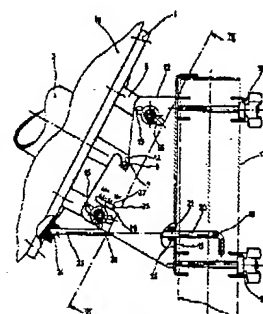


Fig. 2

EP 0 268 125 A1

Verst. Color Copies

19



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

11

Veröffentlichungsnummer:

0 268 125  
A1

12

# EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21

Anmeldenummer: 87116024.8

51

Int. Cl.4: H01Q 1/12

22

Anmeldetag: 31.10.87

30

Priorität: 05.11.86 DE 8629519 U

43

Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
25.05.88 Patentblatt 88/21

84

Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE ES FR IT LI LU NL SE

71

Anmelder: Wilhelm Sihn Jr. KG.  
Pforzheimer Strasse 26  
D-7532 Niefern-Öschelbronn(DE)

72

Erfinder: Langheck, Richard  
Waldstrasse 13  
D-7531 Wurmberg(DE)  
Erfinder: Liebert, Veronika  
Waldpark 20  
D-7531 Eislingen(DE)

24

Vertreter: Twelmeier, Ulrich, Dipl.Phys. et al  
Westliche Karl-Friedrich-Strasse 29-31  
D-7530 Pforzheim(DE)

54

Vorrichtung zum Halten einer Parabolantenne.

57 Die Vorrichtung hat zwei parallele, rückseitig an der Parabolantenne (1, 1a, 2) befestigte, lotrechten Wangen (5) und eine zur Befestigung an einem Antennenmast (17) vorgesehene Halterung welche ebenfalls zwei parallele, lotrechte Wangen (13) hat, wobei die Wangen (5) der Parabolantenne mit jenen der Halterung um eine waagerechte Achse (7) -schwenkbar verbunden und durch Schrauben (28), welche sich durch kreisbogenförmig um die Schwenkachse (7) als Krümmungsmittelpunkt herum angeordnete Langlöcher (15,16) erstrecken, in wählbarer Neigung festklemmbar sind. Die Schwenklagerung wird durch zwei Zapfen (9) an den Wangen (5) und durch zwei geneigt verlaufende Schlitzlöcher (14) in den Wangen (13) gebildet. Bei der Montage der Antenne werden die Zapfen (9) in die Schlitzlöcher (14) eingehängt.

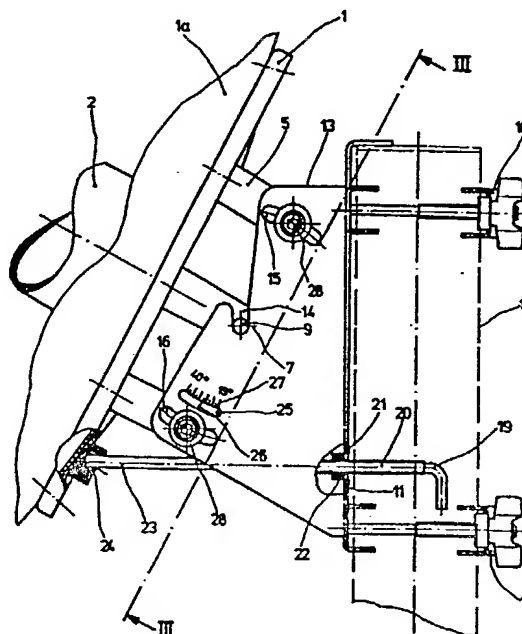


FIG.2

EP 0 268 125 A1

### Vorrichtung zum Halten einer Parabolantenne

Ausgangspunkt der Erfindung ist eine Vorrichtung zum Halten einer Parabolantenne mit den im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebenen Merkmalen. Es ist bekannt, an der Rückseite der Parabolantenne zwei parallele, lotrechte Wangen zu befestigen und diese schwenkbar mit einem weiteren Paar paralleler Wangen zu verbinden, die Teil einer Halterung sind, die zur Befestigung an einem Ständer oder Antennenmast für die Parabolantenne vorgesehen ist. Bei der bekannten Vorrichtung sind die Wangen der Parabolantenne mit jenen der Halterung durch einen waagerechten Schraubbolzen miteinander verbunden. Dieser Schraubbolzen ist in der Nähe des oberen Randes der Wangen vorgesehen. Um die Parabolantenne wählbarer Neigung fixieren zu können, sind in dem einen Wangenpaar unterhalb der Schwenkachse zwei Langlöcher vorgesehen, welche kreisbogenförmig ausgebildet sind und ihren Krümmungsmittelpunkt auf der Schwenkachse haben. Durch diese Langlöcher erstrecken sich zwei Klemmschrauben hindurch in Gewindebohrungen der beiden anderen Wangen. Durch Festziehen dieser Klemmschrauben kann die Parabolantenne in vorwählbarer Neigung an den Wangen der Halterung festgelegt werden.

Die bekannte Vorrichtung hat den Nachteil, dass die Parabolantenne nicht leicht am Ständer montiert werden kann. Die Verbindung zwischen der Parabolantenne und ihrer Halterung ist nämlich so schwierig, dass sie zwar zu ebener Erde, aber kaum auf einem Antennenmast oder auf einem geneigten Dach durchgeführt werden kann. Vielmehr ist es an solchen Aufstellorten nötig, die Parabolantenne zunächst am Erdboden mit ihrer Halterung zu versehen und dann diese Halterung samt der daran befestigten Parabolantenne an dem dafür vorgesehenen Ständer -in der Regel ist das ein Standrohr - zu befestigen; aber auch letzteres ist angesichts der Größe und des Gewichtes der Parabolantenne noch ausserordentlich mühsam.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Halten einer Parabolantenne so zu verbessern und so zu vereinfachen, dass man auch an Aufstellorten auf einem geneigten Dach oder auf einem Antennenmast zunächst eine Halterung an einem Antennenständer befestigen und dann ohne große Mühe die Parabolantenne in dieser Halterung einsetzen kann.

Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Vorrichtung mit den im Anspruch 1 angegebenen Merkmalen. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

Dadurch, dass die Schwenkachse der Parabolantenne nicht mehr durch einen Schraubbolzen, sondern durch zwei fest an den Wangen der Para-

bolantenne angebrachte Zapfen gebildet wird, welche in zwei dazu passende, in den Wangen der Halterung geneigt verlaufende Schlitze eingesenkt werden, kann die Parabolantenne bei ihrer Montage zunächst ohne Rücksicht auf die Justierung ihrer Neigung in die zuvor am Ständer der Antenne befestigte Halterung, die die Wangen mit den beiden geneigt verlaufenden Schlitzen umfasst, eingehängt werden. Diese ist mit einer Hand möglich, und danach hängt die Parabolantenne unverlierbar in den schrägen Schlitzen der Halterung. So gesichert, kann anschließend die Neigung der Parabolantenne justiert und durch die vorgesehenen Klemmschrauben fixiert werden. Dabei sind die Anordnungen aus Klemmschraube, Langloch und Gewindebohrung sowohl oberhalb als auch unterhalb der durch die Zapfen gebildeten Schwenkachse vorgesehen. Das hat den Vorteil, daß das auf die Parabolantenne wirkende Kippmoment genau so gut aufgefangen werden kann wie bei der eingangs beschriebenen bekannten Vorrichtung, denn sowohl bei der bekannten Vorrichtung als auch bei der neuen Vorrichtung befinden sich Klemmschrauben in der Nähe des oberen und des unteren Randes der lotrechten Wangen. Da jedoch bei der neuartigen Vorrichtung die Schwenkachse nicht mehr durch einen am oberen Rand der Wangen vorgesehenen Schraubbolzen gebildet wird, sondern in der Mitte zwischen den oberen und unteren Schraubbolzen angeordnet ist, hat man bei der neuen Vorrichtung bei gleich gebliebener Höhe der Wangen und gleich gebliebenener Bogenlänge der Langlöcher einen doppelt so großen Verstellwinkel für die Neigung der Parabolantenne als bei der bekannten Vorrichtung. Darin liegt ein weiterer Vorteil der neuen Vorrichtung.

Zur Justierung der Neigung der Parabolantenne befindet sich an der Halterung vorzugsweise ein Teil mit einer Gewindebohrung, in welche eine mit Aussengewinde versehene Stange eingedreht ist, welche mit ihrer Spitze gegen die Rückseite der Parabolantenne stößt. Damit die Lage der Spitze an der Rückseite der Parabolantenne eindeutig definiert ist, ist dort eine Mulde vorgesehen. Diese Mulde liegt unterhalb der Schwenkachse. Durch Verschieben der Spitze der Stange wird die Parabolantenne, welche dazu neigt, unter ihrem eigenen Gewicht nach unten zu kippen, angehoben. Weil die Parabolantenne dabei verschwenkt wird, bewegt sich die Mulde, in welcher die Spitze der Verstellstange ruht, auf einem Kreisbogen, nicht aber entlang einer Geraden, insbesondere nicht in Richtung der Verstellstange. Deshalb ist das mit dem Innengewinde versehene Teil an der Halterung, in welchem die Stange mit

ihrem Aussengewinde steckt, zweckmäßigerweise eine Mutter, welche verdrehfest, aber in ihrer Neigung begrenzt veränderlich mittels eines Käfigs an der Halterung befestigt ist, so daß die Stange eine der Schwenkbewegung der Parabolantenne folgende Schwenkbewegung vollführen kann.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den beigefügten Zeichnungen dargestellt.

Fig. 1 zeigt eine Parabolantenne in der Seitenansicht,

Fig. 2 zeigt dieselbe Parabolantenne eingehängt in eine Halterung, welche zur Befestigung an einem Antennenstandrohr bestimmt ist,

Fig. 3 zeigt den entlang der Schnitteinie III-III in Fig. 2 gelegten Schnitt durch die Halterung mit Blick auf die Rückseite der Parabolantenne, und

Fig. 4 zeigt eine Draufsicht auf die Halterung mit eingehängter Parabolantenne.

Die Parabolantenne umfasst einen Reflektorflansch 1 und auf seiner Vorderseite angeordnet einen Reflektor 1a und ein koaxiales Gehäuse 2, welches das Erregersystem der Antenne enthält. Auf der Rückseite des Reflektorflansches 1 befinden sich die Signalausgänge 3 und 4 des Erregersystems sowie zwei spiegelbildlich gleich ausgebildete und angeordnete, lotrechte Wangen 5 und 6, welche symmetrisch in Bezug auf die Achse 7 des Reflektors angeordnet sind. In der Nähe des oberen Randes und des unteren Randes der beiden Wangen 5 und 6 ist je eine Gewindebohrung 8 vorgesehen. Außerdem trägt jede Wange in der Mitte zwischen den Gewindebohrungen 8, genau in Höhe der Achse 7 des Reflektors 1a einen nach aussen abstehenden Zapfen 9. Die beiden gleichachsigen Zapfen 9 definieren die Schwenkachse des Reflektorflansches 1.

Die Halterung 10, an welcher der Reflektorflansch 1 befestigt werden soll, umfasst eine Grundplatte 11 und zwei im rechten Winkel von dieser abstehende, spiegelbildlich gleich ausgebildete Wangen 12 und 13, deren Abstand gerade so groß ist, dass die beiden Wangen 5 und 6 des Reflektorflansches 1 zwischen sie eingeschoben werden können. Die beiden Wangen 12 und 13 haben je einen schräg von oben nach unten verlaufenden, nach oben hin offenen Schlitz 14, welcher gerade so breit ist, dass der Zapfen 9 da hinein gleiten kann. Die Schlitz 14 sind an ihrem unteren Ende kreisbogenförmig gerundet, so dass der mit den Zapfen 9 in die Schlitz 14 eingehängte Reflektorflansch 1 um die durch die Zapfen 9 gebildete Achse verschwenkt werden kann (Fig. 2). Oberhalb und unterhalb des Schlitzes 14 ist in jeder der beiden Wangen 12 und 13 ein kreisbogenförmig verlaufendes Langloch 15 bzw. 16 vorgesehen. Diese beiden Langlöcher sind so ausgebildet und angeordnet, dass ihr Krümmungsmittelpunkt auf der Schwenkachse des

eingehängten Reflektorflansches 1 liegt.

Zum Befestigen der Halterung 10 an einem Standrohr 17 sind an der Grundplatte 11 zwei Paar Klemmschellen 18 angebracht, mit welchen die Halterung 10 durch oberen Anschlag an der Grundplatte 11 fixiert am Standrohr 17 festgeklemmt werden kann. Ist das geschehen, kann der Reflektorflansch 1 mit dem Zapfen 9 in die Schlitz 14 der Halterung 10 eingehängt werden. Zur Einstellung der Neigung ist eine Stange 19 vorgesehen, die auf einem Teil ihrer Länge ein Aussengewinde 20 trägt, mit welchem sie in eine Mutter 21 eingedreht ist, welche in einem Käfig 22 gelagert ist, der in ein Loch der Grundplatte 11 der Halterung 10 eingesetzt ist. Die Spitze 23 der Stange ruht in einer tiefen Mulde 24, welche der Rückseite des Reflektorflansches 1 angeformt ist. Durch Verdrehen der Stange 19 kann die Parabolantenne mehr oder weniger stark angehoben werden, wobei die Stange 19 der Schwenkbewegung folgen kann, weil die Mutter 21 im Käfig 22 begrenzt verschwenkbar gelagert ist.

In der Wange 13 ist oberhalb des Langloches 16 ein weiteres bogenförmiges Langloch 25 vorgesehen, welches den Blick auf einen Skalenstrich 26 freigibt, welcher auf der dahinter liegenden Wange 5 des Reflektorflansches angebracht ist und das Ablesen einer Winkelskala 27 gestattet, welche längs des Randes des Langloches 25 auf der Wange 13 angebracht ist. Nach Einstellen der gewünschten Reflektorneigung wird diese Neigung durch Eindrehen von Klemmschrauben 28 in die Gewindebohrungen 8 fixiert.

## Ansprüche

1. Vorrichtung zum Halten einer Parabolantenne für den Direkt Empfang von über Satellit ausgestrahlten Fernsehprogrammen und zum Justieren ihrer Neigung

mit zwei parallelen, rückseitig an der Parabolantenne befestigten, lotrechten Wangen

und mit einer zur Befestigung an einem Ständer oder Antennenmast vorgesehenen Halterung, welche ebenfalls zwei parallele, lotrechte Wangen hat,

wobei die Wangen der Parabolantenne mit jenen der Halterung um eine waagerechte Achse schwenkbar verbunden und unterhalb der Schwenkachse durch Schrauben, welche sich durch kreisbogenförmig um die Schwenkachse als Krümmungsmittelpunkt herum angeordnete Langlöcher in den einen Wangen hindurch in je eine Rundbohrung in der jeweils benachbarten anderen Wange erstrecken, in wählbarer Neigung festklemmbar sind,

dadurch gekennzeichnet, dass die Schwenklage-

rung durch zwei Zapfen (9) an den Wangen (5, 6) der Parabolantenne (1,1a,2) und durch zwei geneigt verlaufende Schlitze (14) in den Wangen (12,13) der Halterung (10) gebildet ist, in welche die Zapfen (9) eingreifen, und dass sowohl oberhalb als auch unterhalb der durch die Lage der Zapfen (9) definierten Schwenkachse Anordnungen aus Klemmschraube (28), Langloch (15, 16) und Gewindebohrungen (8) vorgesehen sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, dass sich an der Halterung (10) ein Teil (21) mit einer Gewindebohrung befindet, dass in diese Gewindebohrung eine Stange (19) gedreht ist, welche wenigstens auf einem Teil ihrer Länge ein Aussengewinde (20) trägt, und dass an der Rückseite der Parabolantenne (1,1a, 2) eine Mulde (24) zur Aufnahme des vorderen Endes (23) der Stange (19) vorgesehen ist, wobei die Mulde (24) unterhalb der Schwenkachse liegt.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2,

dadurch gekennzeichnet, dass das an der Halterung (10) angeordnete, mit dem Innengewinde versehene Teil (21) eine Mutter ist, welche verdrehfest, aber in ihrer Neigung begrenzt veränderlich, mittels eines Käfigs (22) an der Halterung (10) befestigt ist.

5

10

15

20

25

30

35

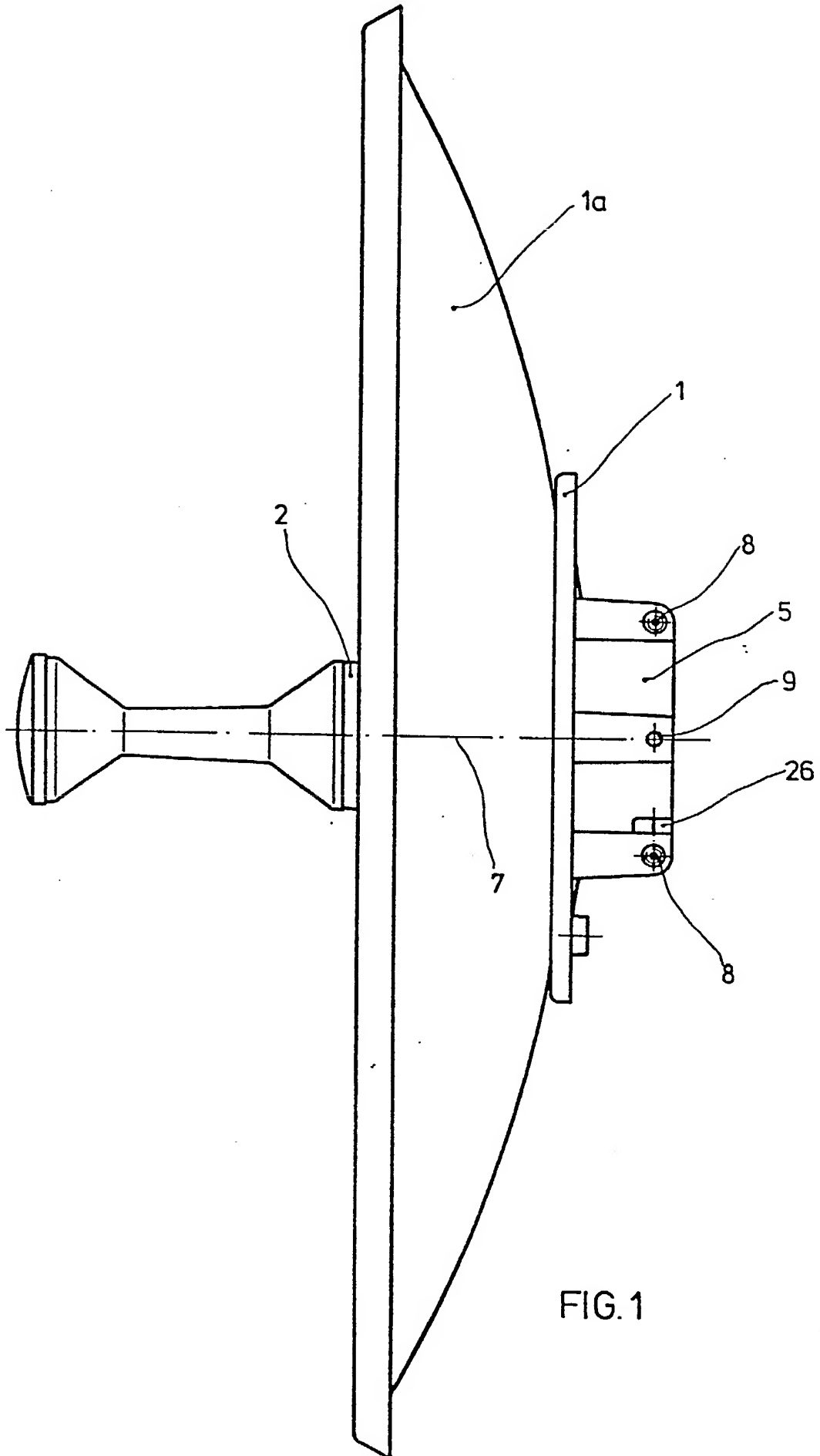
40

45

50

55

4



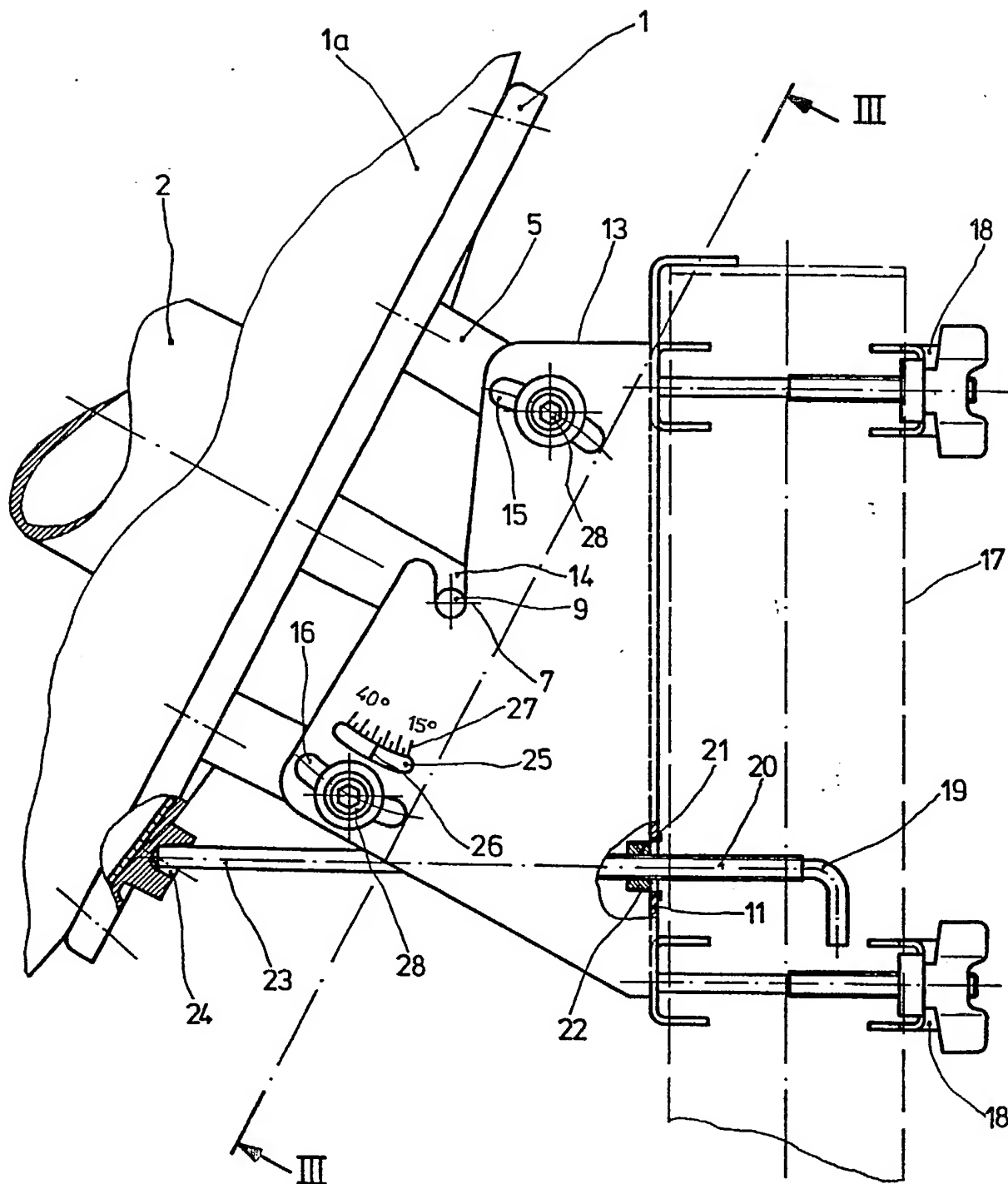


FIG. 2



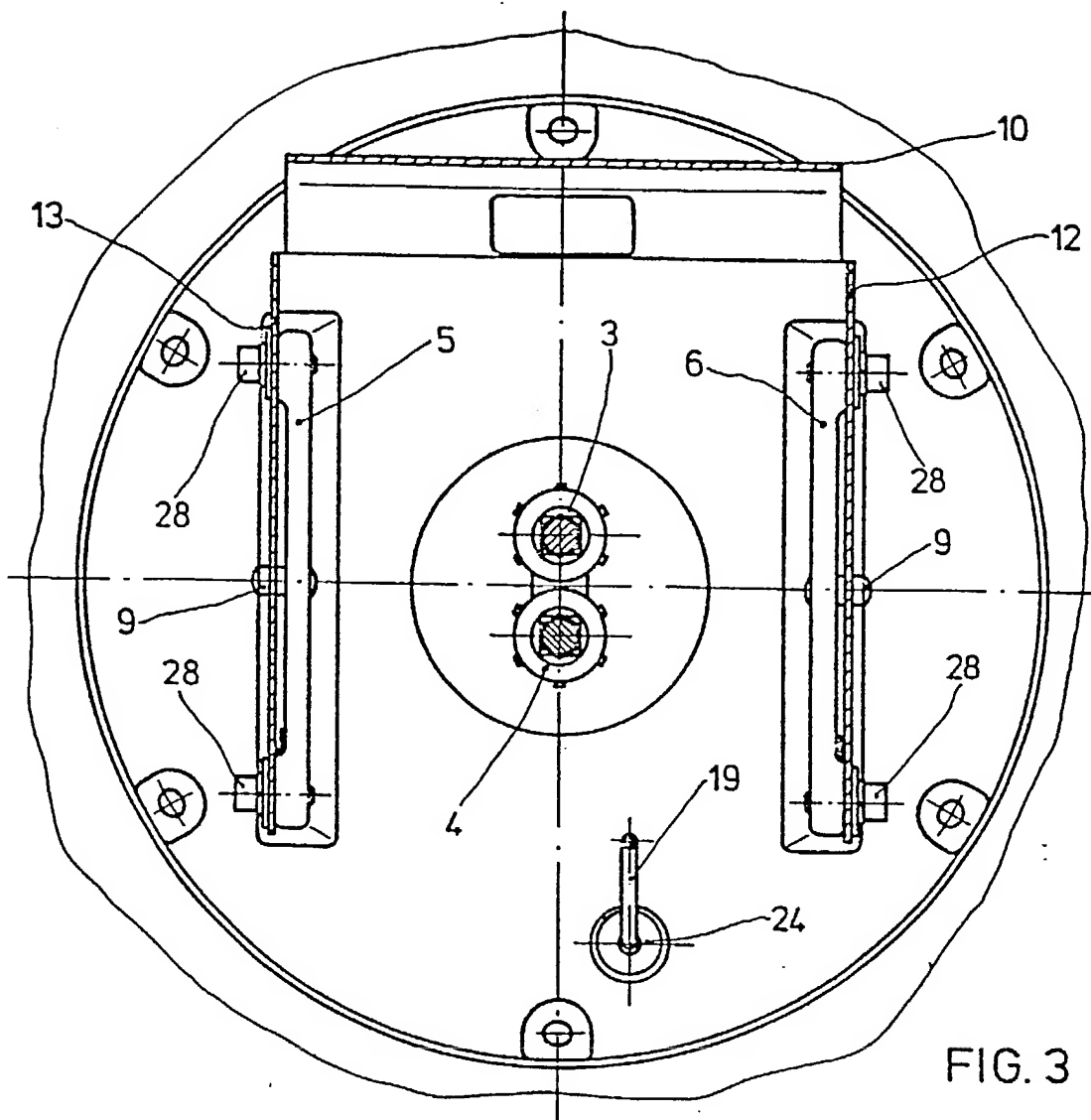


FIG. 3

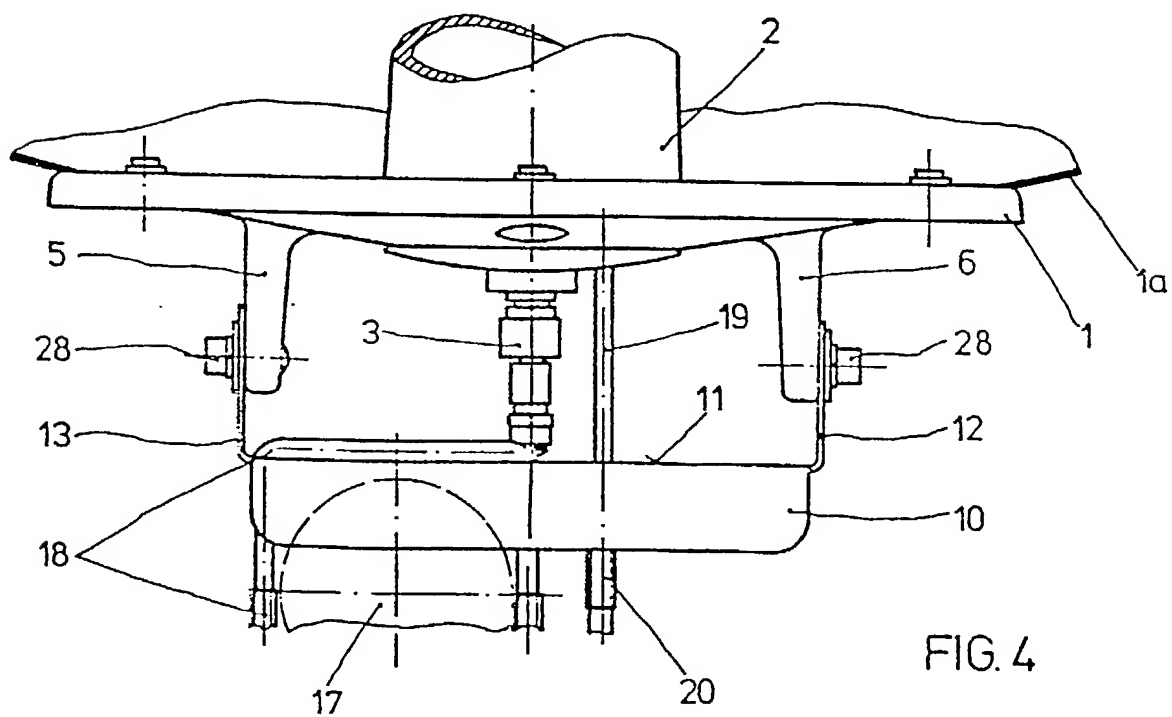


FIG. 4



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 87 11 6024

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. CL4)
Y	US-A-4 584 589 (BIVIUS et al.) * Figur 2; Spalte 3, Zeilen 37-49 *	1	H 01 Q 1/12
Y	DE-A-3 440 012 (PESTEL) * Figur 2; Anspruch 5; Seite 10, Zeilen 14-21 *	1	
P,A	DE-A-3 530 809 (KOLBE) * Figur 2; Spalte 4, Zeilen 10-19 *	1	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN, Band 10, Nr. 158 (E-409)[2214], 6. Juni 1986; & JP - A - 61 12101 (EIRAKU SANGYO) 20.01.1986		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. CL4)
			H 01 Q 1/08 H 01 Q 1/12
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 02-02-1988	Prüfer BREUSING J
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P0403)